

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1934

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Jean-Maurice-André-Robert CHOMET

Né le 30 novembre 1903 à St-Amand-Montrond (Cher)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT

DES

SPONDYLOSES RHIZOMÉLIQUES

Président : M. M. VILLARET, professeur

SAINT-AMAND (CHER)

IMPRIMERIE A. CLERC

1934

78

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1934

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Jean-Maurice-André-Robert CHOMET

Né le 30 novembre 1903 à St-Amand-Montrond (Cher)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT

DES

SPONDYLOSES RHIZOMÉLIQUES

Président : M. M. VILLARET, professeur

SAINT-AMAND (CHER)

IMPRIMERIE A. CLERC

1934

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	PROUST.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et Médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BAITHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	Maurice VILLARET.
Clinique médicale.	ACHARD.
	BEZANÇON.
	CARNOT.
	Marcel LABBÉ
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale.	CUNÉO.
	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
Clinique ophtalmologique	LENORMANT.
Clinique urologique	TERRIEN.
	MARION.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGEANT.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire.	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE Neurologie et Psychiatrie.
 BÉNAUD (Henri) . . . Pathologie médicale.
 BERNARD (Etienne) . . . Pathologie médicale.
 BOULIN. . . . Pathologie médicale.
 BROCC Pathologie chirurgicale.
 BULLIARD . . . Histologie.
 CATHALA . . . Pathologie médicale.
 CHABROL . . . Pathologie médicale.
 CHEVALLIER. Pathologie médicale.
 DOGNON . . . Physique.
 DONZELOT. . . Pathologie médicale.
 FEY Urologie.
 GALLIARD . . . Parasitologie.
 GASTINEL . . . Bactériologie.
 GATELLIER . . Pathologie chirurgicale.
 De GAUDART D'ALLAINES Pathologie chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU . . Pathologie médicale.
 HALPHEN . . . Oto rhino-laryngologie.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN . . . Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LABBÉ (Henri). Chimie biologique.
 LACOMME . . . Obstétrique.
 LANTUÉJOUL. Obstétrique.
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.

MM.

LEMAIRE . . . Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 Mlle J. LÉVY . Pharmacologie.
 LEVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET. . . Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN . . . Pathologie médicale.
 OBERLING . . . Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS . . Pathologie chirurgicale.
 PIEDELIÈVRE Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUENU. Pathologie chirurgicale
 RICHET Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÈNÈQUE. . . . Pathologie chirurgicale.
 SÉZARY. Dermatologie et syphiligraphie.
 TROISIÈRE. . . . Pathologie expérimentale.
 TURPIN. Pathologie médicale.
 VAILLERY-RA-DOT (Pasteur). Pathologie médicale.
 VELTER Ophtalmologie.
 VIGNES. Obstétrique.
 WILMOTH . . . Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE . . . Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET . . . Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT. . . Physiologie.

MM.

LEROUX . . . Anatomie pathologique.
 NEVEU LEMAIRE. Parasitologie.
 ZIMMERN. . . . Physique.

IV. — AGREGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM.	
ABRAMI . . .	Clinique médicale.	HEITZ-BOYER.	Clinique chirurgicale.
AUBERTIN . .	Clinique médicale.	MOCQUOT . . .	Clinique chirurgicale.
BRULE	Clinique médicale.	MOURE	Clinique chirurgicale.
CHIRAY. . . .	Clinique médicale.	SCHWARTZ . . .	Clinique chirurgicale.
DUVOIR. . . .	Clinique médicale.	GUÉNIOT	Clinique obstétricale.
HARVIER . . .	Clinique médicale.	LE LORIER . . .	Clinique obstétricale.
LIAN	Clinique médicale.	LEVY-SOLAL . .	Clinique obstétricale.
BASSET. . . .	Clinique chirurgicale.	METZGER. . . .	Clinique obstétricale.
CADENAT. . .	Clinique chirurgicale.		

V. — CHARGÉS DE COURS

CHAILLEY-BERT, agrégé. . .	Éducation physique.
FREY	Stomatologie.
LEDoux-LEBARD.	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A Monsieur le Professeur agrégé ALAJOUANINE
Médecin de l'Hôpital de Bicêtre

*En témoignage de ma reconnais-
sance.*

A Monsieur le Professeur VILLARET
Professeur d'Hydrologie thérapeutique et Climatologie
Médecin de l'Hôpital Necker

*Qui nous a fait l'honneur de bien
vouloir présider notre thèse.*

HISTORIQUE

La spondylose rhizomélisque, affection relativement fréquente — on en trouve de très nombreuses observations dans la littérature — fut décrite cliniquement pour la première fois par Pierre Marie en 1898.

On la trouve mentionnée brièvement par Stumpell dans son Manuel de pathologie interne en 1884, et il en a décrit un nouveau cas dans un article du *Deutsche zeit. f. Nervenheilt* en 1897.

PIERRE MARIE lui donna le nom de spondylose rhizomélisque ; et par la suite cette affection fut aussi appelée maladie de « Marie-Stumpell ».

A son origine la spondylose rhizomélisque fut rattachée au rhumatisme chronique, entre autres par SACHES et FRÆNKEL, TESSIER et ROQUES, l'Ecole Lyonnaise.

LÉRI et d'autres auteurs lui attribuèrent la valeur d'une entité morbide et la différencièrent de la cyphose héréd-traumatique de Betcherew par : son début plus lent, son évolution par étapes, sa gibbosité moins accentuée et plus étendue.

OPPEL, en 1929, admit qu'il n'existe entre la maladie de Betcherew et celle de Marie-Stumpell qu'une diffé-

rence de degré, s'appuyant pour l'affirmer sur les examens histologiques d'os pratiqués à Léninegrad par TURNER ; d'où il réunit ces deux syndromes sous le nom de « polyarthrite ankylosante ».

M. P. WEIL s'élève contre ce terme d'arthrite ankylosante, appliqué à la spondylose rhizomélique, car la raideur tient uniquement à la calcification des ligaments vertébraux et non à une ankylose articulaire.

OBSERVATION

Monsieur C... âgé de 32 ans, mécanicien, entre dans le service de M. le professeur agrégé Alajouanine, à l'hospice de Bicêtre, avec un syndrome de spondylose rhizomélique.

Histoire

Le malade fait remonter le début de son affection au mois de mai 1931. A cette époque, il aurait eu une otalgie accompagnée de céphalées violentes; ces algies, ayant duré environ trois semaines ou un mois, auraient cessé au moment où le malade s'apercevait d'une gêne dans les mouvements du cou et de l'épaule droite. Continuant d'évoluer, cette gêne fonctionnelle gagne peu à peu et successivement : la région dorsale, la région lombaire et enfin les articulations coxo-fémorales.

Monsieur C... est alors obligé de cesser tout travail et le 16 mai 1933, il est hospitalisé à Tours, où, durant son séjour, l'ankylose ne cesse de progresser. En septembre 1933, dit-il, il lui était impossible de soulever

son membre inférieur gauche au-dessus du plan du lit.

Il aurait, pendant cette période, été soumis à un traitement salicylé et à plusieurs séances de radiothérapie sans résultats appréciables.

Il entre alors dans le service le 16 octobre 1933.

Examen

Attitude et mobilité vertébrale.

L'examen du malade pratiqué à son entrée dans le service montre :

Un malade couché, incapable de se lever sans aide ; une fois debout, il est obligé de s'appuyer sur deux cannes pour pouvoir maintenir son équilibre. La marche est impossible.

Il présente, alors, une attitude caractéristique ; on constate une cyphose importante, la tête est enfoncée entre les épaules, fortement penchée en avant et complètement immobile ; le visage est tourné vers la gauche, avec saillie des tendons du sterno-cléido-mastoïdien.

Les paupières sont fortement relevées et le front sillonné de rides sous l'effort permanent qu'il est obligé de fournir pour regarder devant lui.

Les mouvements de la tête et du cou sont impossibles, on obtient une ébauche de mouvement, provoquée par la tension des muscles ; mais, très rapidement, on a une sensation de blocage et l'on peut percevoir des craquements au niveau de la nuque.

Les mouvements de la colonne dorsale et de la colonne lombaire sont impossibles, l'ankylose paraît complète; l'ensellure lombaire a disparu et la plicature lombaire est impossible; l'attitude du malade debout est conservée dans le décubitus.

Le thorax est immobile et la respiration est uniquement à type abdominal.

Les articulations des racines des membres.

a) L'articulation scapulo-humérale droite est partiellement ankylosée et est suppléée en partie par les mouvements de l'omoplate; tous les mouvements sont limités. L'articulation scapulo-humérale gauche est libre.

b) Les mouvements des articulations coxo-fémorales sont très limitées. Les cuisses sont en flexion à peine ébauchée.

L'abduction et la rotation externe sont très limitées et douloureuses des deux côtés.

La flexion des cuisses est également limitée et douloureuse; cette flexion se produit par à-coups.

L'amplitude des mouvements est cependant plus grande à droite qu'à gauche.

Du côté gauche, la flexion de la cuisse sur le tronc se fait plus facilement, la jambe étant en extension, que lorsque la jambe est en flexion sur la cuisse.

Les autres articulations.

a) Les articulations temporo-maxillaires touchées également ont été douloureuses; actuellement la dou-

leur est localisée aux dents, prédominant à droite.

La limitation des mouvements de la mâchoire inférieure est assez accusée et, lorsque le malade ouvre la bouche, l'écart est d'environ 1 cm. 5. La gêne paraît moins accusée à gauche qu'à droite ; et lorsqu'il écarte les mâchoires, sa bouche prend la forme d'un ove à grosse extrémité gauche.

Les mouvements de latéralité de la mâchoire inférieure sont également limités.

b) On note au niveau de la pointe de la malléole externe gauche, un léger gonflement douloureux.

c) Les autres articulations sont normales.

Examen neurologique.

La force segmentaire est légèrement et globalement diminuée.

Il existe une amyotrophie diffuse prédominant sur la loge antéro-externe des deux jambes et sur les avant-bras.

Les réflexes sont légèrement exagérés. On ne trouve pas de signe de Babinski. Il n'y a pas de troubles trophiques ni de troubles de la sensibilité.

Examen général.

L'examen des organes n'a rien montré. Il n'y a pas trace de tuberculose, de syphilis ou de blennorragie.

Antécédents.

Le malade est marié, père de deux enfants en excellente santé. On ne trouve pas d'antécédents héréditaires.

Dans les antécédents personnels, on ne rencontre pas d'infection. Nous devons signaler toutefois une chute en 1925 : le malade est tombé à cheval sur le bord d'une benne, chute ayant provoqué une plaie contuse des régions périnéale et scrotale, l'ayant obligé à un séjour de 50 jours à l'hôpital.

Examen radiologique

La radiographie de profil de la colonne vertébrale montre une cyphose très accentuée, de plus on constate une décalcification très nette, se traduisant par une transparence exagérée des vertèbres dont la teinte se confond presque avec celle des disques intervertébraux ; cette transparence est surtout marquée au niveau des vertèbres cervicales, dorsales, sacrées et coccygiennes. On remarque une ligne sombre, continue, le long de la colonne, au niveau des apophyses épineuses, indiquant la calcification ligamentaire.

De face, on note une légère scoliose à concavité droite sans déformation notable des vertèbres.

La radiographie ne montre pas d'ostéophytes. Les différentes articulations n'ont pas de lésions appréciables, sauf l'articulation coxo-fémorale gauche, où, sur la radiographie, on ne distingue plus l'interligne articulaire.

Examen biologique

Le 10 octobre 1933, l'étude de la vitesse de sédimentation donne des chiffres sensiblement normaux.

1 heure 6 cm. 5
2 heures 10 cm. 2
24 heures 12 cm. 5

Le 17 novembre 1933 un examen de sang pratiqué dans le laboratoire du Professeur Villaret suivant la technique de Guillaumin donne :

Calcémie. 0,141
Urée sanguine 0,28
Cholestérol 1,35

Soit une augmentation nette de la calcémie.

Des examens successifs de la formule sanguine ont donné :

	9 Octobre	11 Octobre	25 Octobre	8 Novembre	22 Novembre	28 Novembre
Hémoglobine ...	90 %	90 %	100 %	75 %	80 %	75 %
Hématies ...	4 020 000	5.080 000	5 260.000	3.420 000	4 220 000	3.520.000
Globules blancs.	9 100	7.300	9.400	6.200	8 500	8.300
Poly. neutro....	62 %	61 %	61 %	62 %	73 %	79 %
Poly. baso.....	2 %	1 %	0 %	1 %	0	1 %
Eosinophyles ...	0 %	3 %	1 %	2 %	2 %	2 %
Monocytes	2 %	0	6 %	2 %	5 %	4 %
Grands Mono...	13 %	5 %	12 %	14 %	3 %	5 %
Moyens Mono ..	18 %	20 %	14 %	21 %	12 %	3 %
Lymphocytes...	2 %	2 %	6 %	0 %	5 %	6 %
Myélocytes.....	1 %	8 %	—	—	—	—

Une série d'injections de thorium X fut pratiquée pendant toute cette période sans donner de résultats cliniques appréciables.

Intervention

L'intervention fut pratiquée le 8 décembre 1933 dans le service du Docteur Bazy à l'hôpital St-Louis.

Le malade fut anesthésié au chloroforme. Le compte rendu opératoire nous dit :

Opération rendue plus difficile par l'ankylose vertébrale et la position du malade.

Incision en cravate.

Les plans sous-cutanés sont scléreux et se laissent mal cliver.

Section du sterno-cléido-mastoïdien sur deux centimètres, section de la première couche des muscles plats.

Exploration de la région parathyroïdienne droite en repérant bien le sterno-thyroïdien ; on chemine aisément (et ce temps est facile) dans le plan entre la capsule et la gaine.

Découverte de l'épaississement de la thyroïdienne inférieure à 2 centimètres environ, au-dessus du pôle inférieur thyroïdien.

PRÉLÈVEMENT 1. — Au contact du petit pédicule, tout près d'une branche de division antérieure de l'artère thyroïdienne inférieure, petite masse lobulée.

Examen ultrapak : parathyroïde.

PRÉLÈVEMENTS 2 ET 3. — En s'écartant du corps thyroïde, à un centimètre entre les branches profondes musculaires : aspect macroscopique moins net. Ultrapak : graisse.

PRÉLÈVEMENT 4. — Un peu plus bas que 1, tout près du corps thyroïde. Aspect macroscopique satisfaisant. Ultrapack : parathyroïde.

Catgut sur les muscles, crins et agrafes cutanés, drain.

Deux examens interférométriques du sang pour l'étude des sécrétions endocriniennes ont donné :

Le 8 décembre, c'est-à-dire avant l'opération : sécrétions des parathyroïdes, hypophyses et thymus, augmentées.

Le 23 décembre : sécrétion hypophysaire augmentée.
Sécrétion des parathyroïdes normale.

Un certain nombre de dosages du calcium sanguin effectués par la suite ont donné :

9 décembre 1933	0,1088
11 décembre 1933	0,103
18 décembre 1933	0,102

Le métabolisme basal mesuré avant et après opération a donné :

7 décembre.	— 20 %
13 décembre.	— 39 %

Suites opératoires

Dès le lendemain de l'opération, le malade se sent considérablement soulagé, la sensation de raideur, de gêne au niveau de ses articulations scapulo-humérale et coxo-fémorales a disparu. En quelques jours les mouvements de l'épaule sont devenus beaucoup plus aisés et ont repris une certaine ampleur ; l'abduction n'est plus aussi limitée, le malade peut mettre sa main sur sa tête. Les articulations coxo-fémorales ont repris une partie de leur souplesse et le malade marche sans faire usage de canne ; la gêne des articulations temporo-maxillaires s'est atténuée en grande partie, la mastication est devenue plus facile. Les douleurs qui persis-

taient avant l'opération ont disparu complètement.

Par contre, le malade conserve sa cyphose et la flexion de la tête, car, du côté de sa colonne vertébrale rien n'a été modifié ; la raideur, l'immobilité du cou, l'absence de mouvement des régions dorsale et lombaire de la colonne vertébrale, tout cela persiste.

Il n'existe pas non plus d'amélioration radiologique : la décalcification osseuse et la calcification ligamentaire périvertébrale n'ont pas subi de modification.

Le dosage pratiqué à nouveau le 13 janvier 1934 donne comme chiffre 0,096, une calcémie, par conséquent, dans les limites normales, montrant un écart très net avec la calcémie avant opération, chiffre confirmant les dosages pratiqués dans le service du Docteur Bazy.

Le 18 février un nouveau dosage donne 0,109, ces deux dosages effectués dans le laboratoire du Professeur Villaret suivant la méthode de Guillaumin.

Enfin un dosage plus tardif, pratiqué dans le service du Docteur Bazy le 29 avril 1934 et égal à 0,106, montre la persistance de la baisse du taux du calcium.

Un métabolisme basal est pratiqué le 27 janvier dans le service du Professeur Labbé et donne :

Métabolisme basal	46,08
Métabolisme normal	39,05
Résultat.	+ 16 %

Par la suite, le malade rentre chez lui, et actuellement, 5 mois après son opération, l'amélioration persiste.

Notre malade est donc atteint de spondylose rhizomélique typique, à marche descendante, avec atteinte de l'articulation scapulo-humérale droite et des articulations temporo-maxillaires. Après dosage du calcium sanguin par la méthode de Guillaumin, qui élimine les causes d'erreurs des techniques classiques, nous avons constaté une hypercalcémie très nette.

La parathyroïdectomie pratiquée chez ce sujet a abouti, en dehors de la baisse du taux du calcium sanguin, à un double résultat :

- a) une amélioration fonctionnelle considérable dans l'état des articulations des membres et de la mâchoire;
- b) un résultat négatif, clinique et radiologique, au niveau de la colonne vertébrale.

Ce fait pourrait nous incliner à croire que nous nous trouvons en face d'un double processus pathologique. Nous pensons, plutôt, que ce résultat est dû, simplement à un état beaucoup plus avancé des lésions vertébrales que des lésions articulaires. La radiographie indique d'ailleurs qu'il n'existe aucune modification du trouble de répartition du calcium. Il est vraisemblable d'admettre que la parathyroïdectomie a agi surtout sur les contractures périarticulaires comme semble l'indiquer la rapidité de l'amélioration.

ETIOLOGIE

La maladie débute entre 25 et 30 ans (Léri):

C'est surtout une affection qui touche le sexe masculin. En effet sur les 16 cas étudiés par Elderoff, il n'y a qu'une seule malade. De même, dans les 60 cas rapportés par Buckley, on ne compte que 6 femmes: de plus, 52 de ces malades sont âgés de 20 à 50 ans. De même les statistiques de Ssamarin donnent un seul cas chez une femme sur 49 malades, avec, suivant l'âge, la répartition suivante:

de 14 à 20 ans :	10
de 21 à 30 ans :	28
de 31 à 40 ans :	7
de 41 à 50 ans :	4
soit 38 avant 30 ans.	

Les différents travaux publiés jusqu'à ce jour montrent que l'étiologie de la spondylose rhizomélique est extrêmement obscure; et, dans beaucoup d'observations, l'origine en reste inconnue, bien que Oppel admette que l'on découvre, en général, à l'origine, un processus infectieux ayant immédiatement précédé l'affection.

Le nombre des causes qui ont été invoquées est considérable, cependant il semble bien que parmi celles-ci on doive faire une large place à la blennorragie et à la tuberculose.

Sur 9 cas rapportés dans la thèse de Priollet, on trouve :

Blennorragie.	2 cas
Syphilis.	1 cas
Tuberculose.	2 cas
Traumatisme.	1 cas
Origine indéterminée. . .	3 cas

Buckley sur 55 cas, note :

Une origine traumatique 7 fois ;

Une origine infectieuse 4 fois ;

Le rhumatisme 10 fois ;

La blennorragie 10 fois ;

Une origine indéterminée 24 fois ;

Blennorragie. — L'étiologie blennorragique a été invoquée par de nombreux auteurs. Mondor montre la fréquence de la blennorragie dans les arthrites ankylosantes et insiste sur la recherche systématique et soigneuse du gonocoque.

Pour Léri la question se pose de savoir s'il n'y a pas, dans la fréquence de l'origine gonococcique, une simple coïncidence due à la fréquence extrême des blennorragies.

Quoi qu'il en soit, cette origine n'est pas douteuse dans un certain nombre de cas ; mais pour qu'elle

puisse être affirmée, il est nécessaire que l'infection soit certaine, que les premiers signes soient apparus peu de temps après une blennorragie, ou bien lorsqu'il persiste une goutte matinale ou de légers signes de cystite.

Le diagnostic doit s'appuyer sur la gonoréaction qui vient confirmer la persistance du processus infectieux.

Tuberculose. — Nous en avons trouvé de nombreuses observations, dont, toutefois, l'origine n'est pas toujours prouvée d'une façon certaine : et son action est loin d'être aussi fréquente que celle de la blennorragie, bien que Poncet, en 1902, lui ait attribué un rôle prépondérant.

Syphilis. — Elle est beaucoup plus rare ; on n'en rencontre dans la littérature que quelques cas.

On ne doit l'affirmer que lorsque les examens de laboratoire sont nettement positifs, et même, dans certains cas, comme dans celui de Jausion, par exemple, il est difficile de faire la part de ce qui revient à la syphilis ou à d'autres affections ; soit dans cet exemple, l'infection dentaire et la blennorragie.

Autres infections. — De nombreuses autres infections ont été invoquées à l'origine de la spondylose rhizomélique. Ainsi le bacille typhique aurait été découvert comme agent dans quelques cas.

Léri, d'ailleurs, admet l'intervention des toxines plutôt que l'action directe des corps microbiens.

Traumatisme. — Les traumatismes, bien que niés par plusieurs auteurs, semblent bien être à l'origine, également, d'un certain nombre de spondyloses rhizoméliques. L'observation d'un malade de Léri, qui avait une luxation traumatique de la 7^e vertèbre cervicale, et le cas publié dans la thèse de Priollet, ont une origine traumatique à peu près certaine.

Froid. — De même, le froid, depuis l'observation de P. Marie, fut l'agent déterminant d'un certain nombre de spondyloses rhizoméliques.

Causes indéterminées. — L'étiologie reste souvent obscure ; et c'est alors que l'on invoque les troubles les plus divers. Entre autres, ont été mises en cause les perturbations dans le fonctionnement des glandes endocrines, et il n'est pas douteux qu'un certain nombre de spondyloses rhizoméliques doivent y être rattachées. Citons, par exemple, l'observation de Bittencourt concernant un adolescent chez lequel existaient des troubles endocriniens incontestables ; également, le malade de M. P. Weil chez lequel furent découvertes des lésions parathyroïdiennes.

Chez notre malade, nous n'avons pu mettre en évidence aucune étiologie infectieuse. Signalons toutefois l'accident dont il fut victime en 1925, qui pourrait faire supposer une origine traumatique possible comparable à celle des cas de Léri et de Priollet, mais, qui n'est peut-être qu'une simple coïncidence.

EXAMEN CLINIQUE

Début

La spondylose rhizomélisque débute par un premier et seul signe : la douleur.

Les douleurs siègent au commencement : à la région lombaire, à la région coccygienne ou même au niveau des articulations ou en dehors d'elles.

Elles prennent les formes les plus variées ; très accusées au début, elles sont spontanées, continues, augmentées par le froid, l'humidité, la pression, et variables, avec l'attitude du sujet.

Leur persistance est le seul indice qui le plus souvent puisse faire soupçonner le début d'une spondylose rhizomélisque.

Elles ne s'accompagnent d'aucuns signes généraux.

Période d'état

C'est la période des ankyloses. Exceptionnellement ces ankyloses peuvent s'établir sans stade préliminaire de douleurs.

On peut diviser cette période en deux ou plusieurs temps.

1° AnKylose de la partie inférieure de la colonne vertébrale et de la racine des membres inférieurs. Le début se fait soit par la région lombaire, soit par les articulations coxo-fémorales. Les genoux sont rarement atteints ;

2° Ankylose de la partie supérieure de la colonne vertébrale avec ankylose incomplète de la racine du membre supérieur, et parfois de la mâchoire. Cette progression n'a rien d'absolu. Ainsi, dans le cas que nous publions, le début s'est fait au contraire par le cou et les membres supérieurs, pour s'étendre ensuite à toute la colonne et aux membres inférieurs.

Selon Léri les articulations touchées sont celles pourvues d'un fort renforcement ligamentaire sous la forme d'un bourrelet ou d'un ménisque.

Pour Oppel, chaque temps se divise en deux phases :

1° Une phase d'immobilisation musculaire, voisine de l'articulation touchée, contracture due à la présence du calcium en excès ; pour Ssamarin, due à l'action de l'hormone parathyroïdienne par l'intermédiaire du système neuro-végétatif ; enfin pour Gold, ce serait uniquement une action réflexe au niveau d'une articulation enflammée ;

2° Une phase d'ankylose définitive.

A la période d'ankylose inférieure, les douleurs cessent quand l'ankylose s'affirme.

L'ankylose dorsale s'établit sans douleur et le malade n'est nullement gêné par la soudure des articulations costo-vertébrales ; le thorax est immobilisé, la respira-

tion s'accélère et devient de type abdominal ; mais ce fait passe généralement inaperçu du malade.

Puis, plus ou moins longtemps après la période d'ankylose inférieure, la deuxième phase s'annonce par des douleurs cervicales très violentes ; puis apparaissent : la déformation du cou et l'ankylose avec flexion plus ou moins prononcée.

La limitation des mouvements des épaules est très variable et surtout accusée dans l'abduction : le patient ne peut pas mettre sa main sur sa tête. Les mouvements déterminent des craquements perçus par le malade et par la main qui palpe. A cette deuxième période s'associent fréquemment des ankyloses des articulations sterno-claviculaires et temporo-maxillaires.

L'ankylose des membres inférieurs se fait soit en demi-flexion, soit en extension.

L'atrophie musculaire, peu marquée, peut se localiser à tous les muscles. Elle prédomine cependant aux muscles pré-vertébraux.

Le malade debout marche en s'appuyant sur deux cannes ; son thorax est aplati d'avant en arrière ; sa colonne paraît complètement soudée et s'accompagne d'une cyphose plus ou moins accentuée ; la tête est immobile et souvent fortement inclinée en avant, le cou tendu, ce qui lui donne une attitude en Z, lorsque les cuisses sont ankylosées en flexion.

Pendant la marche, lorsque l'ankylose coxo-fémorale est double et à peu près complète, il se déplace suivant un axe passant par les genoux. Le malade se couche en basculant autour de ses ischions et dans le décu-

bitus il adopte la position qui parait le soulager le plus ; décubitus latéral par exemple ou bien, comme dans le cas cité par Pierre Marie, il imagine des moyens de suspension plus ou moins compliqués.

Ssamarin remarque qu'il s'agit en général de sujets calmes et tranquilles, et il attribue ce fait à l'action du calcium sur l'équilibre psychique.

Évolution.

L'évolution en est très lente avec des rémissions, des cessations de la douleur et des retours du fonctionnement articulaire lorsque l'ankylose n'est pas complètement établie.

Ces malades ne meurent pas de spondylose mais d'une affection intercurrente.

Bittencourt cite, cependant, un cas à évolution très rapide chez un sujet ayant des troubles endocriniens très nets, et dont la difformité était très accentuée ; son appendice xyphoïde était abaissé derrière le pubis.

Électro-excitation musculaire.

Schraer trouve, dans les spondyloses rhizoméliques, une électro-excitation musculaire diminuée.

Ces recherches furent confirmées par Ssamarin qui, sur 22 malades atteints de polyarthrite ankylosante, trouva 19 fois une réduction de l'électro-excitation.

Examen du sang.

Lymphocytose. — Ssamarin, sur 26 malades examinés, a constaté 19 fois une lymphocytose atteignant dans

quelques cas 45 à 50 % ; mais nous ne l'avons pas constatée chez notre malade.

Viscosité sanguine. — L'hyperviscosité sanguine fut signalée par Demidowskaya.

Ssamarin sur 14 malades trouva 11 hyperviscosités avec l'appareil de Letchikowski basé sur le temps de 5 secondes comme normal ; il atteignait dans ces cas 6 à 7 secondes.

Potassium sanguin. — Est généralement normal. Ssamarin, sur 29 cas, trouva le potassium :

7 fois augmenté entre 27 et 37 mmg.

3 fois diminué entre 13 et 16 mmg.

19 fois normal entre 20 et 24 mmg.

Calcémie. — L'hypercalcémie, que nous étudierons avec la pathogénie, fut constatée par Oppel qui en faisait presque une règle. Elle se montre actuellement, avec les méthodes de dosage plus précises, beaucoup plus rare.

Notre malade présente donc une spondylose rhyzomélique répondant à la description classique, différant cependant par son début supérieur et son évolution descendante.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les lésions du squelette dans la spondylose rhizomélisque furent étudiées par Léri à la suite de deux autopsies pratiquées en 1899 et en 1903.

Buckley cite une description anatomique d'une colonne vertébrale faite par Connor. (in philosophical transactions) en 1700, qui paraît se rapporter à des lésions de spondylose rhizomélisque.

La radiographie ne montre pas de modifications de forme de la colonne ; les vertèbres ne sont pas déformées ; par contre elles ont une transparence exagérée et sont presque confondues avec la teinte des disques intervertébraux. L'ensemble est traversé par trois bandes opaques :

a) Une médiane comprenant les apophyses épineuses et le ligament interépineux ;

b) Deux latérales formées des apophyses articulaires soudées et entre lesquelles on distingue les interlignes articulaires.

Anatomiquement, on trouve une forte courbure de la région dorso-lombaire.

Extérieurement on ne remarque que des ponts osseux

faisant légèrement saillie qui unissent entre eux les corps des vertèbres. Les lames vertébrales sont unies par du tissu osseux mince visiblement formé par l'ossification des ligaments jaunes. Cette ossification se fait fibre par fibre et l'on trouve des fibres ossifiées formant « stalactites et stalagmites » se continuant avec des portions non ossifiées de la même fibre. Cette ossification des ligaments est limitée à la convexité de la courbure.

Les côtes sont soudées aux corps vertébraux par des sortes de piliers.

Les corps vertébraux sont le siège d'une raréfaction osseuse qui leur donne une fragilité particulière ; ils se coupent aisément au couteau, d'où la facilité des fractures.

Martin admet que cette fragilité de la colonne se traduit chez le malade par des lésions traumatiques déterminées par un effort brusque ou un traumatisme même léger, lésions très rarement décelables à la radiographie et c'est ce qui expliquerait les douleurs persistantes.

La colonne vertébrale est enfoncée légèrement dans le bassin, lequel prend ainsi la forme d'un cœur, et de plus il est souvent aplati d'avant en arrière.

La raréfaction osseuse s'étend à la plus grande partie du squelette et est surtout accusée au niveau des articulations touchées ; et ce sont, là également, les ligaments qui s'ossifient.

On note au niveau des hanches une hypertrophie des extrémités articulaires, le bourrelet est ossifié et empêche les mouvements de locomotion alors que

l'interligne articulaire subsiste encore ; parfois on a soudure des surfaces articulaires.

Suivant certains auteurs, l'ossification des ligaments serait due au traumatisme osseux ; pour d'autres à l'ossification des ligaments arrachés ; pour Léri la lésion primitive est la raréfaction osseuse, tandis que l'ossification n'est qu'un phénomène compensateur, fixateur et même curateur des lésions existantes. Ce ne serait qu'une application de la loi de Holzecht :

« Chaque fois qu'une lésion quelconque trouble l'équilibre d'un os, le tissu conjonctif environnant réagit de façon à compenser par son ossification la fragilité ainsi créée et à rétablir la statique ».

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

Nous citerons rapidement les affections avec lesquelles doit être posé le diagnostic de la spondylose rhizomélique.

a) *Le rhumatisme chronique*: qui est surtout une affection du vieillard, se rencontrant après 40 ans : les vertèbres montrent, à la radio, des becs de perroquet, on a des déformations des petites articulations.

b) *Cyphose hérédo-traumatique* :

Apparaît à un âge beaucoup plus avancé. Chez des sujets voûtés avec une tendance héréditaire à la cyphose, elle survient à la suite d'un traumatisme ; la cyphose s'accroît et s'accompagne de douleurs, puis le sujet se redresse et au bout de quelques mois apparaît une gibbosité à petit rayon.

c) *Pseudo-ankylose par contracture* ;

d) *Duplicature champêtre* :

c'est une incurvation exagérée de la colonne, il n'y a pas de douleur, pas d'ankylose.

e) *Myosite ossifiante progressive* :

siège en dehors des articulations.

f) *Toutes les cyphoses symptomatiques.*

La spondylose rhisomélique peut être encore, actuellement, considérée comme une entité morbide et diffère essentiellement par son évolution et sa symptomatologie de la cyphose héréditaire-traumatique de Betcherew.

PATHOGÉNIE

En 1926, Oppel avec Belgorodsky constatèrent une hypercalcémie assez considérable dans la plupart des cas de polyarthrite ankylosante.

Sur 42 malades opérés par Oppel, Ssamarin constate :

28 hypercalcémies nettes ;

14 calcémies normales.

Soit les $\frac{2}{3}$ avec hypercalcémie, le taux de ces 42 cas étant compris entre 0,060 et 0,150 en considérant 0,090 à 0,100 comme normal.

Coyon et Verdun, en 1910, avaient, d'ailleurs, chez un malade atteint de spondylose rhizomélisque, constaté, en calcinant le résidu sanguin dissous dans l'acide acétique et traité par l'oxalate d'ammoniac, un précipité considérable de chaux qui les avait frappés ; mais malheureusement, le dosage ne fut pas fait.

Leriche, Jung et Chenassi-Haki constatèrent également une hypercalcémie, n'existant pas d'ailleurs dans les cas d'origine manifestement infectieuse ; en effet sur 30 cas ils ont :

4) 12 polyarthrites ankylosantes d'origine infectieuse à calcémie normale comprise entre 0,040 et 0,102 (Méthode de Hirth) ;

2) 18 polyarthrites ankylosantes d'étiologie inconnue;
9 cas avec calcémie normale entre 0,090 et 0,097;
4 cas avec hypocalcémie comprise entre 0,065 et 0,080;

3 cas avec hypercalcémie comprise entre 0,110 et 0,127, étant donné la moyenne de 0,093 prise par ces auteurs avec une marge de 0,085 à 0,100.

Nous constatons, d'ailleurs, que le pourcentage de cas avec hypercalcémie, contenu dans les chiffres ci-dessus, est loin d'atteindre celui donné par Ssamarin.

D'autres auteurs citent des chiffres encore moins élevés.

Coste, Lacapère, Orstein trouvent 18 calcémies normales sur 18 cas.

Welti, sur 12 cas d'arthrite ankylosante, a un seul cas avec hypercalcémie (0,126).

Simon trouve une hypercalcémie sur 5 malades et un certain nombre d'hypocalcémies.

Donati ne constate pas l'hypercalcémie comme étant la règle.

Enfin M. P. Weil n'a jamais mis d'hypercalcémie en évidence chez ses malades; d'ailleurs, il insiste ainsi que Simon et Welti sur la difficulté de dosage du calcium dans le sang, étant donné les petites quantités sur lesquelles on est obligé de faire les recherches et les causes d'erreur qui existent avec les méthodes actuelles les plus précises.

La question que se posèrent, alors, les auteurs est celle de l'origine de cette hypercalcémie.

Oppel et ses collaborateurs, frappés, au surplus, par

le dépôt apparent excessif de formations calcaires au niveau du foyer d'inflammation, conclurent, étant donné l'augmentation du calcium sanguin et l'hyperexcitabilité musculaire, à un syndrome contraire à celui de la tétanie, à un hyperfonctionnement des parathyroïdes.

Cette théorie est également adoptée par Ballin et Morse qui classent les polyarthrites ankylosantes dans le groupe du « Parathyroïdism ».

Turgskin admet un hyperfonctionnement de la thyroïde avec compensation par hyperfonctionnement des parathyroïdes.

Ssamarin s'élève contre cette dernière hypothèse d'un trouble thyroïdien, sauf pour un cas, où chez un malade non amélioré par la parathyroïdectomie, celle-ci prouvée histologiquement, il trouva un stroma de maladie de Basedow. Pour lui, d'ailleurs, la diversité morphologique des modifications osseuses, prouve que ce n'est pas l'hyperparathyroïdisme qui produit directement l'hypercalcémie, mais que nous avons affaire à une influence indirecte dont nous connaissons mal les intermédiaires ; il se pourrait que l'hormone des parathyroïdes exerce son influence sur le système neuro-végétatif et que, par conséquent, il faudrait introduire, dans la pathologie des poly-arthrites ankylosantes, les maladies du système nerveux végétatif en qualité d'intermédiaires.

Gold s'élève contre la théorie d'Oppel et prétend que rien ne prouve l'action des parathyroïdes. Gold et Barrenscheen ont montré que, dans les maladies les plus diverses du squelette, il y avait une augmentation de

la calcémie. Ils l'ont trouvée, entre autres, dans la tuberculose osseuse, le carcinome osseux, sans que l'on puisse révéler de troubles parathyroïdiens.

Sur 5 cancers osseux, ils trouvèrent 5 hypercalcémies (méthode de Waard).

Par contre :

Oppel et Fodoroff, sur 8 cancers osseux, ne trouvèrent de l'hypercalcémie que dans un seul cas.

Leriche, sur 4 cancers osseux, n'eut pas d'hypercalcémie (méthode de Hirth).

Pour un certain nombre d'auteurs (Delavenne, Langeron, Lyonnet), l'action des parathyroïdes n'est pas exclusive sur le métabolisme calcique ; les améliorations transitoires, les résultats cliniques et biologiques inconstants et paradoxaux les inclinent à croire que, au contraire, l'action des parathyroïdes sur la calcémie est très inconstante.

Pour Leriche et Jung, l'évolution de la maladie pourrait comprendre une étape parathyroïdienne, au début, laissant après elle un état articulaire définitif, évoluant ultérieurement pour son propre compte, et l'on pourrait avoir très bien par la suite des troubles du métabolisme calcique inversés, ce qui pourrait expliquer suffisamment les résultats heureux obtenus par les extraits parathyroïdiens chez certains sujets.

Grégoire, Lyonnet, Delavenne expérimentèrent sur un certain nombre de chiens et obtinrent les résultats suivants :

1° Sur une 1^{re} série : ils firent une parathyroïdectomie partielle en respectant le corps thyroïde. La calcé-

mie baissa de façon notable dans un temps très court : 1/2 heure.

Ces expériences sont d'ailleurs en contradiction avec l'opinion de Jung qui prétend que la parathyroïdectomie n'agit pas sur la calcémie d'un sujet à calcium sanguin normal, bien que l'on puisse objecter que les réactions chez l'homme et chez le chien ne sont peut-être pas identiques. La chute de la calcémie obtenue dans ces expériences fut transitoire et en quelques semaines ou quelques mois elle revint à la normale ;

2° A une deuxième série, ils pratiquèrent l'exérèse partielle du corps thyroïde ;

3° Sur une 3^e série ils firent une résection de l'artère thyroïdienne ;

4° Sur une dernière série, enfin, ils firent une sympathectomie.

Dans tous les cas, ils obtinrent un résultat identique et ils conclurent que : les anomalies du métabolisme calcique n'étaient pas uniquement sous la dépendance des parathyroïdes.

Etant donnée l'origine parathyroïdienne supposée de la spondylose rhizomélisque, on devait s'attendre à trouver des lésions des glandes ; or, aucune altération histologique ou anatomique nette ne fut constatée. Ssamarin, qui pratiqua l'examen histologique des parathyroïdes chez 31 des opérés de Oppel n'a dans aucun cas relevé d'anomalie en dehors parfois d'une multiplication des formes intermédiaires entre les cellules claires et les cellules sombres.

Il émet l'hypothèse que cette multiplication est en

quelque sorte le témoin d'une activité fonctionnelle exagérée des cellules.

M. P. Weil, nous l'avons vu, s'est trouvé en présence du cas paraissant exceptionnel, d'un malade atteint de spondylose rhizomélisque où la parathyroïde était le siège de lésions pathologiques :

« Elle était disloquée par des bandes fibreuses et des hémorragies, semée de distensions vasculaires importantes, la colloïde était très ductile, la glande était de type infantile ».

La parathyroïdectomie amena d'ailleurs, dans ce cas, une amélioration considérable.

Ainsi que Pierre Marie l'avait observé, les lésions osseuses de la spondylose rhizomélisque traduisent une perturbation dans la répartition du calcium de l'organisme, se manifestant par une décalcification osseuse intense et une calcification ligamentaire importante. Chez notre malade ce processus est, à défaut de preuve anatomique, suffisamment démontré par l'examen radiologique :

C'est en raison de ces troubles de la répartition du calcium que les auteurs ont été appelés à rechercher le taux de la calcémie et après avoir constaté son augmentation, ils en vinrent à envisager l'influence directe de l'hormone parathyroïdienne sur l'évolution du syndrome.

Actuellement, d'ailleurs, les procédés de dosage plus précis ont montré que l'hypercalcémie n'est pas aussi fréquente qu'on le supposait autrefois, et, ainsi

que l'admet M. P. Weil, il semble bien que les résultats obtenus par Oppel et ses collaborateurs soient dus uniquement à des erreurs de technique.

Ayant observé un cas avec hypercalcémie non douteuse, il ne nous est pas permis de nier l'existence de spondyloses rhizoméliques avec hypercalcémie.

Si nous observons les faits chez notre malade, c'est-à-dire :

a) Hypercalcémie très élevée ; le taux, ainsi que nous l'avons vu, en ayant été déterminé suivant une technique ne donnant pas les causes d'erreurs des dosages classiques ;

b) Baisse notable de la calcémie observée à la suite de la parathyroïdectomie ;

c) Amélioration fonctionnelle très nette également à la suite de l'opération, nous devrions presque être amené à penser que nous nous trouvons devant une influence unique des parathyroïdes, mais le fait que le tissu parathyroïdien enlevé s'est montré indemne de toute lésion, nous porte plutôt à envisager un mécanisme différent.

Le problème posé se montre donc extrêmement complexe, et il semble que l'action des sécrétions parathyroïdiennes ne soit pas exclusive ; que certains facteurs autres, encore mal connus, interviennent dans le mécanisme de l'hypercalcémie. Vraisemblablement la parathyroïdectomie n'agirait, ainsi que le supposent certains auteurs, que par l'intermédiaire du système sympathique.

TRAITEMENT

Étiologique.

Le traitement étiologique s'impose chaque fois qu'une infection déterminée semble en cause.

De même les médications opothérapiques peuvent avoir une certaine utilité surtout dans les cas où dominent des troubles endocriniens nets.

Procédés physiques.

1° Les méthodes radiothérapiques ont donné quelques améliorations ;

2° Le thorium X a été employé par quelques auteurs avec des résultats inconstants. Une série effectuée chez notre malade n'a pas donné de résultats.

3° Les cures hydrominérales d'Aix, Dax, semblent avoir donné un certain nombre de résultats appréciables.

Barrau cite 3 observations de malades atteints de spondylose rhizomélique traités à Dax avec résultats.

Le traitement est le suivant :

Le matin, bains de boues à température progressive croissante, jusqu'à 42°.

L'après-midi, douches en jet brisé à 40° de chaque côté de la colonne vertébrale, sur les hanches, sur les épaules ; notons que fréquemment il y a exacerbation, de la douleur au cours de la cure.

Le traitement agit remarquablement sur l'élément douleur, cela plus ou moins rapidement. L'action se fit sentir au bout de quelques semaines après la fin de la cure chez un de ces malades ; en quelques jours pour un autre ; enfin le premier jour pour le dernier.

La cure agit également sur la mobilité articulaire, les mouvements sont moins limités, le malade sent ses articulations beaucoup plus souples, elles conservent cependant un degré plus ou moins accentué de raideur comme s'il existait un seuil de mobilité qu'il est impossible de dépasser.

Barrau insiste sur le traitement hydrominéral précoce dans les spondyloses rhizoméliques et aussi sur la fréquence des cures qui doivent être renouvelées chaque année.

Parathyroïdectomie.

Pratiquée pour la première fois par Mandl le 30 juillet 1925, pour une ostéite fibreuse, l'opération fut reprise en 1926, en Russie, par Oppel. Il pratiqua la parathyroïdectomie, convaincu de la relation pouvant exister entre l'augmentation du calcium sanguin qu'avait constatée Belgorodsky chez les malades atteints de « Polyarthrite ankylosante » et un trouble des parathyroïdes ou plus exactement un hyperfonctionnement de la glande.

L'opération fut effectuée, en France, par Leriche, en 1929, pour les cas semblables.

Oppel intervenait par incision le long du bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien droit, après anesthésie locale, et il cherchait à repérer la glande parathyroïde en partant de l'artère thyroïdienne inférieure. Pour rendre l'ablation plus certaine, il incisait la capsule et reséquait une partie du corps thyroïde.

De nombreuses techniques ont été proposées depuis et nous ne ferons que citer, entre autres, celles de Chifoliau et Ameline, Cunéo et Blondin, Duval et Merle d'Aubigné, Welti.

La grande difficulté de cette opération réside dans l'identification des parathyroïdes. Souvent, en effet, à l'examen de la pièce opératoire on ne trouve pas de tissu parathyroïdien.

Mac Callum fit 64 opérations sur l'animal et ne trouva que 20 fois du tissu parathyroïdien.

Sur les 55 opérations d'Oppel, Ssamarin, sur 33 examens pratiqués constata :

21 fois la présence d'une parathyroïde :

2 fois la présence de 2 parathyroïdes ;

10 fois l'absence de parathyroïde.

Il attribue d'ailleurs à cette absence un certain nombre des échecs thérapeutiques constatés.

Leriche a également insisté sur l'extrême difficulté d'identification des parathyroïdes.

Gold s'élève contre la technique d'Oppel soutenant que théoriquement l'on n'a pas le droit d'enlever à un homme des parathyroïdes n'ayant pas de lésions histo-

logiques sans s'être assuré que les glandes du côté opposé sont intactes et suffisantes ; il ajoute en plus qu'Oppel doit à un heureux hasard de n'avoir eu parmi ses opérés aucun accident de tétanie.

Les accidents de la parathyroïdectomie : tétanie, paralysie récurrentielle, hémorragies sont rares actuellement, et la majorité des auteurs insiste sur la bénignité relative de l'opération (Ballin et Morse, Chifoliau, Crouzon, Leriche, Ssamarin).

Ssamarin rapporte à ce sujet quelques résultats opératoires. Sur 116 parathyroïdectomies pratiquées à l'hôpital Metchnikoff à Leningrad et contrôlées par Fédoroff, il n'y eut aucun cas de tétanie. De même pour Ballin ; dans les 22 cas qu'il a opérés, il faisait, d'ailleurs, suivre l'opération de l'injection de parathormone de Collip.

Notons, toutefois, que Hellstrom eut 12 cas de tétanie sur 35 malades opérés pour ostéite fibreuse généralisée.

Simon, parmi les observations de divers auteurs, note : 8 cas de tétanie sur 18 interventions : 1 fois mortelle, 2 fois grave, 5 fois bénigne. Welti montre, d'ailleurs, le danger de pratiquer une ablation bilatérale, estimant qu'il vaut mieux extirper les parathyroïdes du même côté que les deux symétriques.

Le 5 juillet 1930, Leriche fit une résection du segment terminal de l'artère thyroïdienne inférieure entre 2 ligatures et fit l'exérèse d'une masse qui, à l'examen histologique, ne montra pas trace de tissu parathyroïdien ; malgré cela, il obtint chez son malade une baisse de la calcémie et une amélioration très nette.

Donati, Herzen, Leriche, Welti estiment que la ligature de l'artère thyroïdienne lèse la parathyroïde, d'où son hypofonctionnement.

Leriche appuie son opinion sur l'expérimentation. En opérant sur des chiens et en leur ligaturant les artères thyroïdiennes, il constata histologiquement que :

Les parathyroïdes sont très sensibles à l'ischémie et que l'on trouve des lésions non systématisées et de types variés allant « depuis des lésions légères jusqu'à la nécrose brutale, ischémique ».

Lyonnet pense qu'il s'agit plutôt en la circonstance de l'équivalent d'une sympathectomie périartérielle, et, pour lui, l'ablation de la glande n'agit peut-être que comme médication symptomatique.

Simon cherche à expliquer les résultats de l'opération tant par la parathyroïdectomie que par les hémithyroïdectomies que Welti tend à admettre également, ou bien par la vaso-dilatation post-opératoire. Avec Weil, il pratiqua chez deux malades une simple exploration et chez ceux-ci il trouva d'ailleurs une sclérose thyroïdienne ; il obtint une amélioration qui dura quelques mois chez un malade, et dure depuis plus de 27 mois chez l'autre. Il essaya alors de provoquer cette vaso-dilatation par un badigeonnage avec une substance irritante, en la circonstance l'isophénol ; il eut un échec et 6 améliorations plus ou moins nettes. Simon n'a d'ailleurs pas constaté d'hypercalcémie chez ses malades.

Nous devons signaler également le cas de Chiasserini qui, chez un malade atteint de spondylose rhizomélisque, fit d'abord une parathyroïdectomie gauche avec absence

constatée de glande à l'examen histologique, puis il pratiqua une parathyroïdectomie avec présence de la glande sans obtenir de résultats cliniques.

Il fit alors une résection des ganglions sympathiques second-dorsal et stellaire ; il y eut cessation des douleurs et l'articulation de l'épaule gauche ankylosée devint indolente et mobile.

Pour modifier l'ankylose des articulations des membres inférieurs et de la colonne lombaire il tenta une résection des chaînes sympathiques lombaires par voie transpéritonéale. L'opération fut imparfaite en raison des difficultés, et ne put réussir parfaitement qu'à droite. Les résultats furent parfaits, bien qu'incomplets.

Nous devons examiner maintenant les résultats de ces différentes opérations sur les sujets atteints de spondylose rhizomélisque, et du point de vue de la calcémie, et du point de vue fonctionnel.

Lorsqu'une amélioration se produit après l'opération, elle est généralement très rapide : parfois, après 36 heures, la sensation de raideur des articulations difficilement mobilisables disparaît, et les mouvements reviennent progressivement et parfois complètement.

Parallèlement, lorsqu'il y avait hypercalcémie, le taux du calcium sanguin baisse.

Cependant la colonne vertébrale ne se redresse pas, les ankyloses persistent et l'on ne note, en règle générale, pas de modifications radiologiques.

Les chiffres des calcémies observés par différents auteurs, avant et après opération, marquent une baisse très

sensible de cette calcémie. Les chiffres que nous donnons se rapportent aux polyarthrites ankylosantes, car il nous a été impossible d'en isoler les cas de spondylose rhizomélique.

Avec Hypercalcémie

	Calcémie avant opération	Opération	Calcémie après opération
AMELINE I	{ 0,110..... 0,112.....		{ 0,089 0,087
CARACHAN I	0,117.....		{ 4 mois 0,109 6 mois 0,110
CHIFOLIAU I	0,118.....		{ 0,090 0,107 0,123
JACOBOWICI I	0,139 (Kramer).....		{ 0,126 0,120 0,100
JASINSKI I	0,115.....		0,105
» II	0,116.....		0,103
» IV	0,118.....		0,102
» V	0,114.....		0,104
LAMBRET I	0,140	25 janvier 1933	{ 0,098 0,092 0,084
LERICHE, JUNG, CHENASSI-HAKKI			
I	{ 0,127 (Hirth)..... 0,116.....	{ 30 octobre 1929 1 parathyroïde	{ 1 ^{er} juin 0,082 1 mois 0,090 6 mois 0,100
II A)	{ 0,110..... 0,110.....	{ 31 juillet 1930 ligature d'artère	{ 1 ^{er} jour 0,090 4 mois 0,093
B)	0,093	{ 27 juin 1931 1 parathyroïde	{ 0,093 6 mois 0,112
III	0,110.....	7 octobre 1930	{ 1 ^{er} jour 0,060 6/3/31 0,086
LERICHE 30 4 33,	0,118		{ 16/5/33 0,128 10/6/33 0,088
SSAMARIN I	0,122		0,110
II	0,170		0,098
III	0,119		0,102
IV	0,131		0,108
WELTI I	0,126.....	{ 8 avril 1933 1 parathyroïde	{ 0,110
Notre cas I	0,141	8 décembre 1933	0,096

OPPEL 27 sur 30 de ses opérés avaient après 2 semaines un taux de calcium très abaissé.

Ces chiffres montrent, dans l'ensemble, une baisse nette de la calcémie sanguine après l'intervention chirurgicale. Remarquons cependant, en passant, le cas de Leriche où la calcémie qui était 0,118 avant l'opération s'est trouvée portée à 0,128 par la suite ; Weissenbach et Françon signalent des cas identiques.

Lorsque l'on intervient sur des sujets dont la calcémie s'est montrée normale, il n'en est plus de même : le taux du calcium sanguin ne varie pas, ou varie dans des proportions insignifiantes, ainsi que le montrent les chiffres de Jung, ce qui peut être rapporté aux limites d'erreurs des dosages.

	Avant opération	Après opération
SSAMARIN.	0,106	0,097
—	0,108	0,098
—	0,106	0,106
—	0,100	0,092
—	0,108	0,098
WELTI.	0,100	0,095
—	0,096	0,093
—	0,092	0,095
—	0,098	0,093
—	0,085	0,090
—	0,099	0,104
—	0,095	0,090

La parathyroïdectomie a donc une action nette, d'après ces chiffres, sur les cas de polyarthrite ankylosante avec hypercalcémie, mais reste sans action sur la teneur normale du calcium dans le sang.

Résultats fonctionnels.

Nous devons examiner maintenant les résultats fonctionnels obtenus par différents auteurs et cela à plus ou moins longue échéance.

Echecs.

ALESSANDRI : 4 sur 4 opérés.

FREDUZZI : pas de résultats.

JACOBOVICI : 1.

JEANNENEY : 3 sur 7 opérés.

JIANO : 1.

LAMBRET : 3 sur 4 opérés (3 malades à calcémie normale).

OPPEL : 16 sur 49 opérés.

UFFREDUZZI : 1.

WEIL : 1 sur 3 opérés.

WELTI : 3 sur 4 opérés.

Bons résultats de 1 à 3 mois.

AMELINE : 1.

WEIL : 1.

ANGELETTI : 1.

RAYNAUD : 1 non suivi.

LANGERON : 2, 1 mois.

LERICHE et JUNG : 1.

LERICHE : 3.

PAOLUCCI : 1, 4 mois, non suivi.

OPPEL et SSAMARRIN : 33 sur 49 opérés.

WELTI : 1.

VILLAR : 1, 2 mois.

JASINSKI : 4 non suivis.

CARACHAN : 2 non suivis.

Après 5 mois.

JEANNENEY : 1 sur 7.

OPPEL et SSAMARIN : 16 sur 30.

LAMBRET : 1 après 18 mois.

DARIO : 1.

CHIFOLIAU : 1.

JUNG : 1.

WEIL : 1.

BÉRARD : 3.

SIMON : 1, après 22 mois.

NOTRE CAS : 1.

Soit en tout 27 améliorations ayant dépassé 5 mois contre 58 échecs ou améliorations n'ayant pas persévéré. Nous ne tenons pas compte, d'ailleurs, des opérés non suivis ou trop récents, ce qui représente un pourcentage de succès d'environ 30%.

Ce pourcentage relativement faible est cependant l'indication d'un progrès très net sur les thérapeutiques précédemment employées dont les résultats étaient la plupart du temps décevants.

La plupart des auteurs sont partisans de l'intervention dans les cas où l'hypercalcémie est nette.

Leriche et Ballin recommandent une intervention précoce dès que la spondylose rhizométrique est dépistée et que l'on a constaté l'hypercalcémie.

Weil, ne se basant pas sur la calcémie, réserve cette opération aux malades atteints de formes graves, ayant

résisté à tout autre traitement, et à qui la vie est devenue impossible.

Pour la catégorie des malades chez lesquels il n'est pas décelé d'augmentation du calcium circulant, Ame-line donne, comme indication, l'isophénolisation de Simon ; après échec toutefois du traitement par les injections d'hormone parathyroïdienne.

Les ankyloses ne disparaissant pas sous l'action de l'opération parathyroïdienne, Oppel recommande la mobilisation chirurgicale dans les cas d'ankyloses multiples, mais insiste pour que l'opération coïncide avec la parathyroïdectomie pour éviter les récives.

Cette opération fut pratiquée un certain nombre de fois avant l'introduction de la parathyroïdectomie dans la thérapeutique des spondyloses rhizoméliques.

Routier et Nélaton obtinrent de très mauvais résultats.

Peugnez, en 1922, pratiqua sur un malade une ostéotomie sous-trochantérienne bilatérale et obtint de bons résultats fonctionnels. Il croit que cette section doit porter au-dessous du petit trochanter de façon à supprimer l'action du psoas qui tend à réappliquer le segment inférieur sur le supérieur.

Il estime que cette opération doit se faire à la phase d'ankylose confirmée et le processus inflammatoire arrêté. En effet Ettore opéra deux sujets :

L'un dont l'affection datait de 10 ans et sur lequel il obtint un très bon résultat.

L'autre sujet, dont la lésion datait de 3 ans, et chez qui la phase d'ankylose était en pleine évolution, fut également opéré, et l'intervention aboutit à un échec.

Au premier abord, il semble bien que l'opération pratiquée dans notre cas de spondylose rhizomélisque nous apporte une confirmation de l'action des parathyroïdes. Mais, comme dans la suite, ces glandes se sont montrées indemnes de lésions, nous sommes obligés d'admettre l'hypothèse d'un facteur autre agissant sur la calcémie, agent qui est peut-être le système nerveux sympathique, et sans doute n'avons-nous agi dans cette opération que par l'intermédiaire de ce système. Cela paraîtrait prouvé par les traitements les plus divers qui ont pu parfois donner des résultats appréciables : cure hydrominérale, opérations portant sur la région cervicale, ligature de l'artère thyroïdienne, isophénolisation, et même la simple exploration.

Citons également le cas de Chiasserini intervenant directement sur le sympathique après échec de la parathyroïdectomie.

Les indications de la parathyroïdectomie semblent actuellement devoir être réservées pour les cas de spondylose rhizomélisque avec hypercalcémie nette, après échec toutefois des agents physiques.

La cure hydrominérale qui semble avoir donné parfois de bons résultats pourra être envisagée pour tous les cas de spondylose rhizomélisque.

CONCLUSIONS

1° Quelle que soit l'opinion que l'on puisse avoir sur la place nosologique de la spondylose rhizomélique dans le groupe confus et complexe des rhumatismes chroniques, un fait reste patent, c'est celui que Pierre Marie avait, dès le début, admirablement mis en évidence ; le trouble osseux de la spondylose rhizomélique est un trouble de la répartition de la chaux du squelette : décalcification des corps vertébraux, hypercalcification du surtout ligamenteux vertébral ;

2° De cette perturbation du métabolisme calcique local du squelette, l'anatomie pathologique et la radiographie fournissent un témoignage suffisant. Cette perturbation locale s'accompagne-t-elle de troubles du métabolisme général du calcium ? C'est ce qu'il est difficile d'affirmer ; en tout cas, les résultats extrêmement variables fournis par le dosage rigoureux du calcium du sang ne permettent pas d'en faire un témoin sûr de cette perturbation générale ;

3° Cette absence de données précises sur le rôle pathogénique du métabolisme du calcium rend des plus aléatoires l'échafaudage pathogénique du second degré qui fait intervenir l'hyperparathyroïdisme comme *primum movens* du trouble calcique et des accidents osseux. Les constatations anatomiques et histologiques montrent, dans la règle, des parathyroïdes normales. Autant le rôle des parathyroïdes dans la pathologie de l'os paraît évident, par exemple dans l'ostéite fibro-kystique, autant l'hyperparathyroïdisme n'est pour la pathogénie de la spondylose rhizomélisque qu'une hypothèse jusqu'ici indémontrée ;

4° Le fait que des succès thérapeutiques, d'ailleurs tout à fait variables, ont pu être obtenus, par des interventions portant sur les parathyroïdes, ne constitue pas en réalité un argument valable en faveur du rôle de ces glandes. Nous pensons avoir montré, par l'analyse d'un cas qui constitue au premier abord une apparente confirmation de l'intervention des parathyroïdes, combien complexe est en réalité le mode d'action de cette intervention et les inconnus qu'il comporte.

Vu, le Doyen,
ROUSSY.

Vu, le Président de la thèse
VILLARET.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

ALESSANDRI. — Chirurgie des parathyroïdes (*42^e Congrès français de chirurgie*, 1933, p. 292).

AMELINE. — Sur un cas de polyarthrite ankylosante traité par parathyroïdectomie (*Bull. et mémoires de la société de chirurgie*, 10 mai 1933).

BALLIN. — Parathyroidism (*Annals of Surgery*, octobre 1933, p. 649).

BALLIN et MORSE. — Parathyroidism and parathyroidectomy (*Annals of Surgery*, vol. 94, octobre 1933, p. 592).

BARRAU. — Le traitement de la spondylose rhizomélisque à Dax (*Bulletin de la société d'hydrologie*, 20 janvier 1930, p. 197).

BAUDET. — La spondylose rhizomélisque (*Archives de médecine et de pharmacie militaires*, 1930, p. 37).

BÉRARD. — A propos de la chirurgie des parathyroïdes (*42^e Congrès français de chirurgie*, 1933, p. 347).

BITTENCOURT. — A propos de cas de spondylose rhizomélisque (*Revue sud-américaine de médecine et de chirurgie*, t. I, n° 8, août 1930).

BLANC et TOURVIEILLE. — Douleurs rénales et spondylose rhizomélisque (*Courrier médical*, 26 janvier 1930, p. 34).

BLIQUÉ. — Contribution à l'étude de la spondylose rhizomélisque (*Thèse Paris*, 1909, 10).

BOUTET. — A propos de spondyloses et de spondylites (*Thèse Montnelliér*, 1922-23).

BUCKLEY. — Spondylis deformans (*Brittish medical journal*, 27 juin 1931, p. 1108).

CARACHAN. — La parathyroïdectomie dans la sclérodermie et la spondylose rhizomélisque (42^e Congrès français de chirurgie, 1933, p. 333).

CHIASSERINI. — Syndrome de spondylose rhizomélisque ; parathyroïdectomie et résection des chaînes latérales du sympathique (*Il policlino*, n° 41, 9 octobre 1933).

CHIFOLIAU. — Un cas de polyarthrite ankylosante avec hypercalcémie traité par parathyroïdectomie (Simon et Jung). (*Bull. et mémoire de la Soc. nat. de chirurgie*, 27 mai 1931, p. 801).

CLAISSE. — Spondylose blennorragique (*Bulletin de la Société médicale des hôpitaux*, 1^{er} février 1907, p. 99).

COYON et VERDUN. — Spondylose rhizomélisque à évolution supérieure (*Bulletin de la Société médicale des hôpitaux*, 30 décembre 1910).

CROUZON et DAURY. — Spondylose blennorragique (*Bulletin de la Société médicale des hôpitaux*, 27 décembre 1907, p. 385).

DARDEL. — Formes cliniques de l'ankylose vertébrale (*The lancet*, 21 septembre 1912).

DESOILLE. — Les syndromes parathyroïdiens (*Bulletin médical*, 24 février 1934, p. 115).

DONATI. — Parathyroïdes et chirurgie (42^e Congrès français de chirurgie, p. 273).

ETTORE. — Les arthroplasties dans la spondylose rhizomélisque (*Archivio d'orthopédia*, XLIII^e fascicule, p. 55).

FREDUZZI. — La parathyroïdectomie dans les polyarthrites ankylosantes et dans les ostéoses (*Congrès français de chirurgie*, 42^e session, 1933, p. 307).

GIRAUDI. — La spondyloarthrite ankylopoïétique (*La radiologia medica*, vol. XVI, fasc. 2, 1919).

GOLD. — Bemerkungen zur Arbeit von N. N. Ssamarin : einseitige parathyreoïdektomie als operative behandlungs

method der ankylosierenden polyarthritits (*Arch. f. klin. chir.*, 1929, p. 418).

GRÉGOIRE. — Influence de l'ablation des parathyroïdes normales sur la calcémie (*Société de chirurgie*, 31 mai 1933).

GRÉGOIRE, LYONNET et DELAVENNE. — De l'influence de la parathyroïdectomie sur la calcémie (*Le sang*, 1933, p. 791).

GUILLAIN et LAROCHE. — Spondylose blennorragique (*Bulletin de la Société médicale des hôp.*, 25 janvier 1907, p. 76).

HARVIER et LEBÉE. — Rhumatisme chronique tuberculeux à forme plastique ankylosante et quasi généralisé (*Société de pédiatrie*, 21 novembre 1922).

HOLZNECHT. — Wiener Klinisch rund, 1902, n° 40).

JASIENSKI. — 4 cas de spondylose rhizomélisque traités par le procédé de Leriche (*Revue de chirurgie*, 1933, p. 161).

JAUSION. — Sur un cas de spondylose rhizomélisque et la pluralité de ses causes (*Paris médical*, 22 janvier 1927, p. 95).

JEANNENEY. — 7 cas de rhumatisme chronique ankylosant traités par la parathyroïdectomie (*Bordeaux chirurgical*, avril 1933).

JENTZER et BALIASNY. — Les douleurs lombaires dans leur rapport avec les spondyloses et les spondylites (*Revue médicale de la Suisse Romande*, 1922, p. 81).

JIANO. — Contribution à la chirurgie de la parathyroïde (*Congrès français de chirurgie*, 42^e session 1933, p. 328).

JUNG. — La chirurgie des parathyroïdes (*Rapport au 42^e congrès de chirurgie*, 1933, p. 141).

JUNG et CHENASSI-HAKI. — Les opérations parathyroïdiennes ont-elles une action efficace sur la calcémie et la fonction parathyroïdienne chez l'homme? (*Gazette des hôpitaux*, 3 mai 1931, p. 729).

LAMBRET. — Polyarthrite déformante et ankylosante guérie par parathyroïdectomie (*Société de chirurgie*, 24 mai 1933).

LANGERON, PAGET, CORDONNIER et LEFÈBRE. — Deux observations de polyarthrite ankylosante-ossifiante paraissant jus-

ticiable de la parathyroïdectomie (*Bull. de la soc. médicale des hôpitaux*, 27 mai 1932).

LAURÈS. — Sur un cas de spondylose rhizomélisque à évolution ankylosante généralisée (*Bull. de la soc. médicale des hôpitaux*, 23 novembre 1928).

LERI. — Les affections de la colonne vertébrale. (Masson, 1926, p. 249).

LERICHE. — Parathyroïdectomie dans un cas d'ankylose vertébrale et polyarthrite périphérique avec hypercalcémie (*Lyon médical*, 1930, p. 119).

LERICHE. — Technique de la parathyroïdectomie (*Gazette des hôpitaux*, 2 décembre 1931).

LERICHE. — Trois cas de polyarthrite ankylosante traités par parathyroïdectomie unilatérale (Société de chirurgie de Lyon, 8 juin 1933, *Lyon chirurgical*, janvier 1934).

LERICHE et JUNG. — Parathyroïdectomie dans un cas d'ankyloses multiples avec hypercalcémie (*Société médicale du Bas-Rhin*, 30 novembre 1929).

LERICHE et JUNG. — Des effets de la ligature d'une des artères thyroïdiennes inférieures sur la calcémie et la symptomatologie fonctionnelle dans un cas de polyarthrite ankylosante (*Société Nationale de chirurgie*, 12 novembre 1930, p. 1249).

LERICHE et JUNG. — Des effets de la résection d'une des artères thyroïdiennes inférieures sur la calcémie fonctionnelle dans un cas de polyarthrite ankylosante (*Gazette des hôpitaux*, 3 décembre 1930, p. 1733).

LERICHE et JUNG. — Bases actuelles de la parathyroïdectomie dans certaines polyarthrites ankylosantes (*Gazette des hôpitaux*, 13 mai 1931, p. 729).

LERICHE et JUNG. — Position actuelle du problème de la polyarthrite ankylosante et de son traitement par les opérations parathyroïdiennes (*Lyon chirurgical*, 1931, p. 408).

LERICHE et JUNG. — Action de la ligature des artères thy-

roïdiennes sur les glandes parathyroïdiennes chez le chien (*Presse médicale*, 18 février 1933).

LERICHE et JUNG. — 20 opérations parathyroïdiennes dans diverses affections (*Revue de chirurgie*, 1933, p. 5).

LERICHE, JUNG et WARINGER. — Effet de la résection des ganglions sympathiques cervicaux supérieurs sur la glande parathyroïdienne chez le chien (*Presse médicale*, 19 juillet 1933).

LYONNET. — Réflexions sur le rôle de la chirurgie dans le traitement des maladies hypercalciques (*Bulletin médical*, 24 février 1934, p. 115).

LYONNET et FOLLIASSON. — A propos de la technique de la parathyroïdectomie (*Bulletin médical*, 24 février 1934, p. 124).

MANDL. — Therapeutischer Versuch bei einim full von osteitis fibrosa generalisata mittels extirpation eines epithel horperchent (*Zentrabl. f. chir.*, 5 mars 1926, p. 260).

MARIE. — Deux cas de spondylose rhizomélisque (*Société médicale des hôpitaux*, 11 février 1898, p. 121-125).

MARIE. — Sur la spondylose rhizomélisque (*Revue de médecine*, 1898, p. 285).

MARIE et LERI. — Examen du rachis dans un cas de spondylose rhizomélisque (*Société médicale des hôpitaux*, 24 février 1899, p. 237).

MARTIN. — Les fractures parcellaires et les fissures traumatiques des colonnes vertébrales atteintes de spondylose (*Journal de médecine de Lyon*, 1928, p. 647).

MERY. — Un cas de spondylose rhizomélisque (*Société médicale des hôpitaux*, 30 juin 1899).

MODINOS. — Spondylose et spondylitis (*Paris médical*, 28 mai 1922, p. 429).

MONDOR. — Arthrites gonococciques (*Congrès de Chirurgie*, 8 octobre 1926, p. 552).

MONITZ. — Compression médullaire après la fracture de la 6^e vertèbre cervicale chez un malade atteint de spondy-

lose rhizomélisque. Amélioration (*Société de neurologie*, 3 juin 1926).

MOUZON. — La parathyroïdectomie va-t-elle devenir une opération chirurgicale ? (*Presse médicale*, 15 mai 1929, p. 637).

NOVÉ-JOSSERAND et BAYARDAUX. — Spondylose ostéphytique simple (*Soc. Méd. des hôp. de Lyon*, 26 mai 1922, p. 882).

OPPEL. — Parathyroïdectomy for Ankylosing polyarthrititis (*Annals of Surgery*, 1929, p. 978).

OPPEL. — Einige Bemerkungen über die hyperfunktion des epithelkörperchen (*Endocrinologie*, 1930).

PAGES. — Sur un cas de spondylose rhizomélisque (*Thèse Paris*, 1929).

PAOLUCCI. — La parathyroïdectomie dans la maladie de Recklinghausen, la polyarthrite ankylosante et la maladie de Burger (*42^e Congrès français de chirurgie*, 1933, p. 331).

PEUGNIEZ. — Une tentative de cure chirurgicale de la spondylose rhizomélisque (*Académie de médecine*, 19 juin 1923).

PEUGNIEZ. — Ostéotomie double des fémurs pour spondylose rhizomélisque (*Bulletins et mémoires de la Société de Chirurgie des hôpitaux*, 19 février 1926).

PEUGNIEZ et QUIVY. — Mobilisation des malades atteints de spondylose rhizomélisque. Technique (*Paris chirurgical*, 1926, p. 97).

PIC. — Médical des hôpitaux de Lyon, 15 mai 1932, p. 884.

PRIOLLET. — Contribution à l'étude de la spondylose rhizomélisque (*Thèse Paris*, 1931).

RAYMOND. — Un cas de spondylose (*Soc. Méd. des hôp.*, 24 février 1899).

RIOLLET. — Du rôle de la blennorrhagie dans la spondylose rhizomélisque (*Thèse Lyon*, 1903-04).

RIST. — « Un cas de spondylose rhizomélisque très amélioré par la fibrolysine » (*Soc. Méd. des hôp.*, 17 décembre 1911).

SAINTON. — Traité de Sergent, t. X.

SIMON. — Les opérations parathyroïdiennes dans la polyarthrite ankylosante (*Conc. français chirurg.*, 6 octobre 1931, p. 417).

SIMON. — « De la parathyroïdectomie et de l'irritation chimique de la région parathyroïdienne (42^e Congrès français de chirurgie, 1933, p. 343).

SIMON et JUNG. — Un cas de polyarthrite ankylosante avec hypercalcémie traité par la parathyroïdectomie (*Soc. Nat. de chirurgie*, 27 mai 1931).

SSAMARIN. — Einsertige Parathyreodektomie als operative behandlungs methode der ankylosierenden polyarthritits (*Arch. f. klin. chir.*, décembre 1928, p. 358).

SSAMARIN. — De la chirurgie des glandes parathyroïdiennes (*Lyon chirurgical*, janvier 1934).

SWINGHEDAUW et GANDIER. — Un cas de spondylose rhizomélisque (*Nord Médical*, 15 mai 1929, p. 377).

TESSIER et ROQUES. — Traité de médecine de Gilbert et Thoinet, t. VIII.

UFFREDUZI. — La parathyroïdectomie dans la polyarthrite ankylosante et les ostéoses (42^e Congrès français de chirurgie, 1933, p. 307).

VERNEY. — Contribution à l'étude de la spondylosé blennorragique (*Thèse Paris*, 1907-08).

VILLAR. — A propos d'un cas de parathyroïdectomie (42^e Congrès français chirurgie, 1933, p. 361).

VINCENT G. — A propos d'une douzaine d'interventions parathyroïdiennes (42^e Congrès français chirurgie, 1933, p. 366).

VINCENT J. — Rhumatismes chroniques et parathyroïdes (*Thèse Paris*, 1933).

WEIL. — Arthrite ankylosante, hypercalcémie et parathyroïdectomie (42^e Congrès français chirurgie, 1933, p. 295) ; *Presse Médicale*, 7 février 1934, p. 211).

WESSENBACH, FRANÇON, PERLES, SEIDMANN. — Traitement de certaines formes graves de rhumatisme chronique défor-

mant progressif par les extraits parathyroïdiens (*Société Médicale hôpitaux*, 12 décembre 1930, p. 1843.)

WELTI. — Du rôle de l'hyperparathyroïdisme dans certaines dystrophies osseuses et dans la polyarthrite ankylosante (*Journal de Chirurgie*, 1931, p. 633).

WELTI. — La chirurgie des parathyroïdes (*Rapport au 42^e Congrès français de chirurgie*, 1933, p. 84).

